




4 Perpustakaan UMSIDA

Annas Ardiansyah_171020200072_Artikel Ilmiah Annas.docx

-  MLM JUMAT KLIWON
-  k2 cek plagiasi bulan agustus 2024
-  Perpustakaan

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:2983573006

Submission Date

Aug 15, 2024, 8:44 AM GMT+7

Download Date

Aug 15, 2024, 8:46 AM GMT+7

File Name

Annas Ardiansyah_171020200072_Artikel Ilmiah Annas.docx

File Size

632.0 KB

5 Pages

1,650 Words

10,511 Characters




21% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 22%  Internet sources
- 19%  Publications
- 20%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags




0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 22%  Internet sources
- 19%  Publications
- 20%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Student papers	
	Universitas Muhammadiyah Sidoarjo	20%
2	Internet	
	alanhaidir.blogspot.com	1%
3	Internet	
	inspirasi-motivasi-hidup.blogspot.com	1%
4	Internet	
	www.coursehero.com	1%

Alat Pemanggang Jagung dengan Sistem Rotary [Corn Roaster with Rotary System]

Annas Ardiansyah¹, Ali Akbar^{*2}

¹) Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²) Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: aliakbar@umsida.ac.id

Abstract. *This document describes guidelines for Authors in writing an article in UMSIDA. This abstract section should be typed in Italic 10 pt font and number of words of 100-150. If the article is written in Indonesian, the abstract should be typed in English and Indonesian. Meanwhile, if the article is written in English, the abstract should be typed in English only. The abstract should be typed as concise as possible and should be composed of: problem statement, method, scientific finding results, and a short conclusion. The abstract should be typed in one paragraph only and two-columns format. All sections in the manuscript should be typed using Times New Roman font. Authors should use this document as their article template.*

Keywords - author guidelines; Jurnal UMSIDA; article template

Abstrak. Alat pemanggang jagung ini mengadopsi sistem rotary untuk mencapai kematangan jagung yang merata, meminimalkan resiko kegosongan dengan dukungan tiga unit kipas yang meningkatkan aliran udara. Alat ini dirancang menggunakan rangka besi dan plat galvanis, serta dilengkapi gir untuk memutar poros silinder rotary yang terbuat dari stainless steel. Alat ini tidak hanya memastikan kekuatan dan ketahanan terhadap suhu tinggi tetapi juga menjaga kebersihan jagung. Namun tidak hanya itu, dengan dimensi 50 x 50 cm, alat ini mampu memanggang hingga 9 buah jagung dalam sekali produksi dengan panjang rata-rata maksimal 15 cm. Konsumsi listrik untuk ketiga kipas adalah 18 watt, menjadikannya efisien dalam konsumsi energi. Implementasi alat ini ideal untuk tukang panggang jagung yang memerlukan solusi praktis dan efektif dalam proses pemangangan.

Kata Kunci - jagung; sistem rotary; galvanis; stainless steel

I. DESKRIPSI PRODUK

Jagung merupakan salah satu bahan pangan yang sangat penting karena kaya akan sumber karbohidrat, dimana menempati urutan kedua setelah padi (beras). Ada beberapa cara pengolahan jagung yang umum di masyarakat, salah satunya dengan cara dipanggang menggunakan arang. Tukang pemanggang jagung biasanya ditemui di pasar-pasar malam yang menggunakan kipas anyaman bambu untuk memproduksi jagung panggang. Melihat potensi pada produksi jagung dalam bentuk panggang yang masih manual tersebut maka muncul ide pembaruan dan keorsinalitasan dalam desain untuk membantu proses produksi tersebut. Sehubungan dengan hal di atas maka diciptakan alat pengolahan jagung yang siap konsumsi menggunakan sistem rotary. Alat pemanggang jagung dengan sistem rotary merupakan bentuk inovasi dalam membantu produksi jagung siap konsumsi dengan berbagai kemudahan yang didapatkan oleh alat ini [1], [2], [3] dan [4].

Alat pemanggang jagung ini merupakan inovasi dalam teknologi pemangangan yang mengintegrasikan sistem rotary untuk mencapai kematangan jagung yang lebih merata dan mengurangi risiko kegosongan. Sistem rotary ini mengadopsi mekanisme putaran otomatis yang memungkinkan jagung untuk berputar secara teratur selama proses pemangangan, sehingga setiap sisi jagung mendapatkan distribusi panas yang konsisten. Dengan desain ini, pemanggang jagung mampu meminimalkan masalah umum yang terkait dengan pemangangan tradisional, seperti penggosong yang tidak merata dan kecenderungan untuk menggosong pada bagian tertentu [5], [6] dan [7].

Struktur alat ini dibangun dari rangka besi yang kokoh dan plat galvanis, memberikan kekuatan dan ketahanan yang optimal terhadap suhu tinggi serta korosi. Untuk menggerakkan poros silinder rotary, alat ini dilengkapi dengan gir yang berfungsi secara efisien dalam mentransfer tenaga. Poros silinder rotary sendiri terbuat dari bahan stainless steel, yang tidak hanya memastikan ketahanan terhadap panas tetapi juga menjaga kebersihan dan higienitas jagung selama proses pemangangan. Bahan stainless steel juga mengurangi risiko kontaminasi dan mempermudah pembersihan setelah digunakan [8], [9].

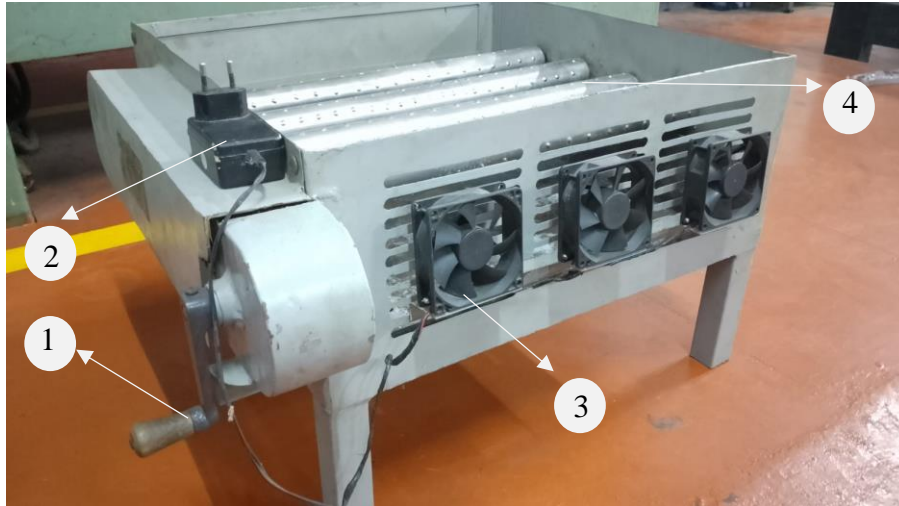
Selain fitur rotary, alat ini juga dilengkapi dengan tiga unit kipas yang terintegrasi, yang berfungsi untuk meningkatkan aliran udara dan memastikan distribusi panas yang merata di seluruh bagian jagung. Keberadaan kipas ini mengurangi ketergantungan pada metode pemangangan manual dengan kipas anyaman bambu, yang sering kali memerlukan tenaga tambahan dan tidak selalu menghasilkan aliran udara yang optimal. Dengan adanya kipas, alat ini menawarkan efisiensi yang lebih tinggi serta kemudahan dalam mengatur suhu dan kecepatan pemangangan.

Sebagai tambahan, alat ini memiliki bak arang yang dirancang untuk kemudahan penggunaan, dengan fitur bukatutup yang memungkinkan pengguna untuk menambah atau meratakan arang pada semua sisi pemanggang. Fitur ini

memberikan fleksibilitas dalam pengaturan suhu serta menjaga konsistensi dalam pemanggangan. Dengan kombinasi desain yang fungsional dan material yang berkualitas, alat pemanggang jagung ini menghadirkan solusi praktis dan efektif untuk menghasilkan jagung panggang yang sempurna [10].

II. ISI PRODUK

Alat pemanggang jagung dengan system rotary memiliki beberapa keunggulan diantara produk-produk yang lain yaitu menghemat tenaga karena terdapat 3 unit kipas yang berfungsi untuk menjaga stabilitas arang untuk menyala secara merata. Yang kedua yaitu system rotary yang berfungsi untuk memutar jagung supaya matang secara merata pada semua sisi.



Gambar 1. Alat pemanggang jagung dengan sistem rotary

Bagian-bagian utama alat pemanggang jagung sistem rotary dapat dilihat pada (Gambar 1) antara lain tuas pemutar (nomor 1), adaptor kipas (nomor 2), kipas (nomor 3) dan poros silinder *rotary* (nomor 4). Alat ini terbuat dari besi dan plat galvanis untuk *body* dan rangkanya, sedangkan untuk silinder *rotary* yang digunakan untuk memutar jagung terbuat dari *stainless steel*. Alat ini mempunyai tiga buah kipas yang berfungsi untuk menjaga bara arang tetap menyala dalam kondisi stabil.

Penjelasan mengenai langkah-langkah cara penggunaan alat pemanggang jagung dengan sistem *rotary* adalah sebagai berikut:

1. Buka alas bagian bak bawah alat pemanggang untuk memasukkan arang.



Gambar 2. Bak arang posisi terbuka

2. Masukkan arang secukupnya sampai dalam keadaan merata sampai mengisi ke semua sudut bak arang. Perhatikan jumlah arang yang disediakan karena berpengaruh pada kecepatan kematangan jagung panggang.
3. Mulai nyalakan arang menggunakan korek api, setelah arang terbakar tunggu sampai merata ke semua bagian dan tutup bak arang.
4. Tancapkan adaptor kipas ke aliran listrik supaya ketiga kipas dapat menyala dan meratakan panas arang pada seluruh permukaan bak arang.
5. Masukkan jagung satu per satu pada sela-sela silinder *rotary* sampai penuh. Ukuran jagung dengan panjang sekitar 15 cm dapat mengisi 3 buah jagung untuk satu baris karena panjang maksimal poros

silinder rotary adalah 50 cm. Sedangkan untuk keseluruhan alat pemanggang dapat diisi kurang lebih 9 buah jagung ukuran 15 cm (Gambar 3).



Gambar 3. Posisi jagung terisi penuh

6. Putar tuas searah jarum jam dengan perlahan kecepatan maksimum 13 putaran per menit untuk mendapatkan kematangan yang merata. Durasi untuk mematangkan semua jagung kurang lebih 18-20 menit (Gambar 4).



Gambar 4. Proses memutar tuas alat pemanggang jagung

7. Setelah jagung sudah berwarna kecoklatan segera tiriskan dan jagung siap untuk dikonsumsi (Gambar 5).



Gambar 5. Tampilan jagung yang sudah matang

Kelebihan alat ini dibanding dengan tukang bakar jagung manual antara lain:

1. Pada tukang bakar jagung manual yang umumnya menggunakan kipas anyaman bambu jelas lebih menguras tenaga operator. Dibandingkan dengan menggunakan alat ini mampu menghemat tenaga untuk mengkipas jagung karena sudah dibantu 3 unit kipas bertenaga listrik dengan kecepatan rata-rata 2.4 m/s dengan daya keseluruhan 18 watt.
2. Pada tukang bakar jagung manual yang digunakan untuk membolak-balik jagung dengan cara ditusuk stik bambu. Sedangkan dengan alat ini memiliki kemudahan dalam membolak – balik jagung dibantu oleh silinder *rotary* yang digerakkan dengan tuas sehingga jagung dapat matang secara merata, selain itu untuk mengoleskan bumbu penyedap pada permukaan jagung dipermudah dengan sistem *rotary* ini.

Hal-hal yang perlu diperhatikan supaya alat ini bekerja dengan baik:

1. Kapasitas arang harus efisien ditumpuk sampai ketinggian 5-6 cm dari alas bak arang supaya jagung matang dengan cepat (18-20 menit). Hal ini dapat ditunjukkan pada (Gambar 6).



Gambar 6. Tinggi pemasangan arang yang disarankan (5-6 cm)

2. Jangan memutar tuas silinder *rotary* terlalu cepat (fokus pada 12-13 putaran per menit), selain untuk menghemat tenaga, memutar tuas terlalu cepat juga mengakibatkan permukaan jagung kurang bisa berputar.
3. Pastikan kapasitas arang tidak terlalu tinggi dan tidak pula terlalu rendah, bara api terlalu tinggi mengakibatkan komponen kipas akan leleh dan terlalu rendah mengakibatkan jagung lama untuk matang.

Hal-hal yang perlu diperbaiki pada alat ini:

1. Pada penelitian selanjutnya alat ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan motor sehingga untuk memutar tuas *rotary* sudah tidak menggunakan tenaga manusia.
2. Kapasitas jagung yang dapat dibakar dapat ditambah sesuai keinginan dengan cara memperlebar dimensi pemanggangan.
3. Jenis-jenis arang atau *bricket* yang digunakan dapat divariasikan untuk menguji seberapa optimal dalam mempercepat kematangan jagung.

REFERENSI

- [1] Abdul. 2020. Penjualan Jagung Manis di PIOS Capai 1 Ton per Hari Available: <https://jatimnow.com/baca-30508-penjualan-jagung-manis-di-pios-capai-1-ton-per-hari>. [Accessed Jan. 10, 2023].
- [2] [2] Mardhiah, H., E. Hayati, dan D. Nurfandi. 2011. Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap pertumbuhan Beberapa Varietas Jagung Manis Di Lahan Tsunami. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. Hal: 2.
- [3] [3] Kurinawan, Prasetyo dkk. 2020. Analisa Nilai Tambah dari Produk Marning Jagung dan Emping Jagung. Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian. Vol 19 No 1 Available: <https://jurnal.polbangtanmalang.ac.id/index.php/agriekstensia/article/view/> [Accessed Jan. 10, 2024].
- [4] [4] Suparno. 2020. Meningkatkan Efisiensi Kinerja Petani Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna Pada Alat Multifungsi Pengupas Kulit Jagung, Pemipil Biji Jagung Dan Pencacah Tongkol Jagung. Available: <http://vomek.ppj.unp.ac.id/index.php/vomek/article/view/150> [Accessed Jan. 10, 2024].
- [5] [5] Kurniawan dkk. 2021. Analisis Desain Kemasan Cheetos Jagung Bakar. Journal of Visual Communication Design Vol. 1 No 1. <https://ejournal.upi.edu/index.php/FINDER/article/view/34053> [Accessed Jan. 10, 2024].
- [6] [6] Sitorus, Jackson dkk. 2022. H. Imron, Rancang Bangun Mesin Pemipil Jagung Kapasitas 80kg/Jam Dengan Menggunakan Motor Bakar. Jurnal Teknologi Mesin UDA Vaol 3 No 1. <https://ejournal.darmaagung.ac.id/index.php/teknologimesin/article/view/1757> [Accessed Jan. 10, 2024].
- [7] [7] Hawurubun, Ratih Ningsih dkk. 2020. Analisis Kelayakan Usaha Jagung Manis Bakar Dan Rebus Pada Industri Rumah Tangga. Musamus Journal of Agribusiness. Vol 2 No 2. <https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/agri/article/view/2987> [Accessed Jan. 10, 2024].

- [9] [8] Razak, Arthur Halik dkk. 2021. Desain Dan Manufaktur Mesin Pemipil Jagung 2 Hoper Menggunakan Mesin Penggerak Motor Bakar 5,5 Hp. Prosiding 5th Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat. <https://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/download/3172/2705>. [Accessed Jan. 10, 2024]
- [10] [9] Ekoanindiyo dkk. 2022. Pengembangan desain mesin pemipil jagung tenaga matahari. Jurnal Sains dan Teknolofi Keilmuan dan Aplikasi Teknologi Industri. Volume 22, Nomor 2. <https://www.academia.edu/download/105591432/pdf.pdf> [Accessed Jan. 10, 2024]
- [10] Nugraha, Noviyanti. 2021. Perancangan Alat Pembuangan Abu Pada Gasifier Sistem Kontinu Berbahan Bakar Tongkol Jagung. Jurnal Rekayasa Energi dan Mekanika. Vol. 1, No 2. <https://ejournal.itenas.ac.id/index.php/JREM/article/view/4843> [Accessed Jan. 10, 2024]

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.